PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

2001-060490

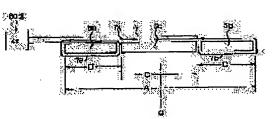
(43)Date of publication of application: 06.03.2001

(51)Int.CI.	H05B 6/14 G03G 15/20 H05B 6/36 H05B 6/44
(21)Application number : 11-234213 (22)Date of filing : 20.08.1999	(71)Applicant : CANON INC (72)Inventor : NANATAKI HIDEO NOMURA TAKASHI SANO TETSUYA KUME TAKAO UMEZAWA SHINRO

(54) HEATING DEVICE AND IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent an excessive-temperature rise of a non-paper passing part, increase a speed, and improve the durability by connecting at least a set of coiled conductors wound on a part of the generated magnetic flux by ah electric conductor in a state that the current flows in the same winding direction. SOLUTION: This heating device has an inductive heating element capable of electromagnetically and inductively generating the heat by the action of the magnetic flux generated by a magnetic flux generating means, and a member to be heated is guided to a heating part to be contacted with the inductive heating element directly or through a heat conductive material, and conveyed to be heated by the heat generated by the inductive heating element. Magnetic cores 5a, 5b among divided magnetic cores 5a, 5c, 5b obtained by dividing a magnetic core of the magnetic flux generating means into three, are respectively provided with small coils 7a, 7b wound thereon. The small coils 7a, 7b are connected by connecting wires 7x, 7y in the direction for feeding the current in the same winding direction to form a current path. Whereby an inexpensive device of high performance capable of reducing the power consumption and shortening a wait time, can be provided.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

VGOO ELSALIAVA TEES BEST VAUITABTE CODA Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

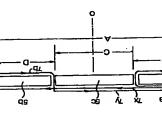
(P2001-60490A) (43)公開日 平成13年3月6日(2001.3.6)

(S1) Int. C1.7		中 品 品 品	ПЯ		テーマュード(粉乳)	
H05B	6/14		H05B	6/14	ZH033	
G 0 3 G	15/20	101	6036	15/20 101	3K059	
H05B	6/36		H05B	Z 98/9		
	6/44			6/44		
	春產請求	青次 未請求 請求項の数12	10	争)	(全12月)	1
(21) 出版每号		特 國平11-234213	(71)出版人	(71)出版人 000001007 キャノン株式会社		
(22) 出版 8	Ħ	平成11年8月20日 (1999. 8. 20)	(72) 発明者	東京都大田区下丸子3丁目30番2号七龍 秀夫	丁目30番2号	
				東京都大田区下丸子3丁目30番2号、本字合なる	1日30番2号 キヤノ	
			(72) 発明者	7年七世七八里十二里十二年		
				東京都大田区下丸子3丁目30卷2号 ン株式会社内	丁目30番2号 キヤノ	_
			(74)代理人	100086818		
				弁理士 高熱 幸雄		
					最終可に続く	

(54) 【発明の名称】加熱装置及び画像形成装置

部材を介して接触させて椴送させ誘導発黙体の発熱で被 的に被加製材を導入して前配配導路製物に直接また伝教 【映題】磁束発生手段と、蚊磁束発生手投の発生磁束の 作用により風磁器調整数する影響磁整体とを推し、拡整 て、非通紙部昇塩防止のためにキャンセルコイルを採用 右続村を右続する国籍税割加敷方式の右駅装置かめっ する系において、低コスト化、小型化を図る。

「解決手段」 磁束発生手段による発生磁束の一部を周回 いて、数コイル状導体の少なへとも一組は同じ周回方向 ナる形状のコイル状導体を複数簡所7g・7 b に有した に配流を流す向きに電気導体7×・7yで連絡されてい



加熱部に被加熱材を導入して前配誘導発熱体に直接また 広熱部材を介して接触させて搬送させ誘導路駅体の発熱 で被加敷材を加敷する電路修導加敷方式の加敷装置であ |請求項1|| 磁束発生手段と、酸磁束発生手投の発生磁 状の作用により電磁誘導路敷する誘導路敷体とを有し、

体の少なくとも一組は同じ周回方向に観流を流す向きに のコノク状御谷や複数極肥に在つたいた、繋コイク状態 前配磁束発生手段による発生磁束の一部を周回する形状 **観気導体で連絡されていることを特徴とした加製装置。**

格対称に配置されていて、核対称に配置されたコイル状 「請求項2]コイル状導体は要面を絶縁被覆されている [語水項3] コイケ状導体は被加密材の幅方向に関した 単体どうしを連結したことを特徴とする請求項1または ことを特徴とする請求項1に記載の加製装置。

【請求項4】 既導路敷体がシームレスフィルムからなる ことを特徴とする請求項1乃至3の何れか一つに記載の 2に記載の加密被置 加熱液質

【群次項 5】連結されたコイル状導体は開閉可能な端子 を有することを特徴とした請求項1乃至4の何れか一つ に配載の加熱装置

を除いて連続体からなることを特徴とした請求項5に配 【晴水項 6】 連結されたコイル状導体は開閉可能な端子 戦の加熱装置 [請求項7] 連結されたコイル状導体の開閉可能な端子 は被加敷材の幅方向に関して関一方向に存在することを 特徴とした請求項5または6に記載の加慰装置。 「静水項8】 磁束発生手段による発生磁束を導く磁性部 回するものであることを特徴とした請求項1乃至7の何 材を有していて、コイル状導体は繁強性部材の一部を周

【請求項9】コイル状導体を連結する観気導体は互いに 始録された往復路から成り、それらは磁性部材で隔たれ ない側に寄せて配されていることを特徴とした語水項8 に配載の加熱装置。

滑水項10】被加敷材が画像を担待させた配録材であ させる画像加熱定着装置であることを特徴とした請求項 (請求項11] 画像を配録材に永久画像として加熱定着 り、鮫画像を加製処理する像加熱装置であることを停御 とする諸永頃1万至9の何れか一つに配載の加黙装置。 0に配載の加敷液間

|静水項12| 請水項10に配敷の像加熱装置または請 **対項11に記載の画像加密定塔装置を備えていることを** 静散とする画像形成装置。

[発配の評価な説形]

10代方式の加熱装置、および核加熱装置を画像定着等の 「発明の風する技術分野】本発明は、陶磁(磁気) 脱弾

校院2001-60490

3

像加熱装置として備えた画像形成装置に関する。

[0002]

アックス等の画像形成装置における画像加熱定着装置を 【従来の技術】便宜上、電子写真複写機・プリンタ・フ 何にして説明する。

[0003] 画像形成装置における画像加熱定着装置

は、画像形成装置の作像部に於いて電子写真・静電記録 したトナー画像を記録材面に永久固発画像として加熱定 記録材の固に直接方式若しくは間板(転呼)方式で形成 **加黙路融性の抽脂等よりなるトナー (殿画剤) を用いて** ・磁気的吸などの適宜の画像形成プロセス手投により、 着処理をする装置である。

て、戦ローラ方式、フィルム加黙方式、陶磁誘導加黙方 【0004】 紋状、そのような画像加敷の格装面とし 式等の各種方式がある。

[0005] a. 熙ローラ方式

これは、くロゲンシンプ等の慙収を内蔵させて所信の応 着温度に加熱・温調した定着ローラ(熱ローラ)と加圧 ローラとの回転ローラ対からなり、鞍ローラ対の圧掛ニ ップ部(定着ニップ部)に被加黙材としての、未定着ト ナー画像を形成祖物させた記録材を導入して狭持搬送さ せることで未定着のトナー国像を配録材面に加熱定着さ せる装置である。 8

【0006】しかしながら、この被倒け危勢ローラの影 容由が大きくて、加敷に要する電力が大きい、ウェイト タイム(装置電源投入時からプリント出力可能状態にな

[0007] フルカラー画像装置用の定着装置の場合 るまでの待ち時間)が長い等の問題があった。

は、最大4層のトナー層を十分加熱溶散させる能力が要 水されるために、定着ローラはその芯金を高い駅容量を 有するものにし、またトナー層を包み込んで均一に溶酸 するため芯金外周にゴム弾性材を具備させ、数ゴム弾性 **届を介してトナー線の加黙を行っている。** 8

【0008】このように伸に黙容由の大きな定路ローラ を用いる装置の場合には、数定着ローラの温調とローラ 安面の昇温とに遅延が発生するため、定着不良、光沢ム

ラ、オフセット毎の問題が発生していた。 **【0009】 b. フィルム加熱方式**

いれは、加戦体と、一方の面がこの加敷体と協動し、色 方の面が配録体と扱して移動するフィルムを有し、加黙 体の既をフィルムを介して配録材に付与して米定着のト ナー画像を記録材面に加熱定着処理する装置である(特 期略63-313182号公報、特開平2-15787 8号公裁、韓賦平4-44075~44083, 204 \$

乾存とした寂影谷曲のヤシミックローを捧か、レイゲム として耐熱性で輝い低熱容量のものを用いることができ て、既容曲の大きい定着ローラを用いる黙ローラ方式の [0010] このようなフィルム加熱方式の装置は、 980~204984号公報等)。

装置に比べた格投に省配力化・ウェイトタイム短縮化が

8

3

叮能となり、クインクスタート性があり、また機内昇温 を控えることができる毎の利点がある。

生する歯包指にもとずくジューク秘密でトナー回復を被 【0011】c. 角路砂濘加敷方式いれは加敷体として 母)発生手段で磁場を作用させて蚊電磁誘導発熱体に発 匈奴郡道路郎なを用い、数匈囚郡道路駅体に駐東(政 加熱材としての配験材面に加熱定着処理する装置であ

[0012]

[発明が解決しようする映图] 本発明は上記の特に配磁 領導加熱方式の加熱装置および数加熱装置を画像定着等 の協加密装置として備えた画像形成装置の改替に関する

単加熱方式の定格装置として強磁性体の定着ローラを配 ンテンプを整領として用いた駅ローラ方式の装置よりも むローラの黙容量が大きいため、定着ニップ部の温度を 上昇させるためには大きな電力を必要とするという問題 [0013] 特公平1-319312号公鎮には電磁誘 路影位置を定着ニップ部に近くすることができ、ハロゲ も効母の定着プロセスを実現している。 しかしながら定 **質的等加熱する駅ローラ方式の装置が関示されており、**

【0014】仲間平4-166966号公頼には脱容量 を低減したフィルム状の定着ローラを用いた電路影響加 数方式の定着装置が開示されている。

て、フィルムや加圧ローラの寿命を低下させるという間 超が発生していた。この非通紙部昇温の回題は前配も項 【0015】しかしながら、黙容量を保険したフィルム **向)の慙消が阻害されるため、小サイズ配験材を通紙し** た場合に非通紙街での過昇温(非通紙部昇温)が発生し 状の定着ローラでは、長尺方向く定着ニップ部投手方 のフィルム哲戦方式の被倒の協合も回接である。

トを下げることにより、定着フィルム等の冷却時間を設 ける方法が考えられるが、必要な冷却時間を得るために [0016] この問題を解決する方法として、小サイズ の記録材を使用する場合に給紙間隔を広げてスループッ は装置本来の画像形成選度を若しく低下させてしまうと いう問題があった。

[0017]また、電磁加熱方式においては上記非通紙 部昇温を防止するために磁束発生手段を定着ニップ部長 年に関して分割して配し、これを個別に動作させて部分 方法が考えられるが、このような磁束発生手段を多数有 する装置は複雑な構成となり、また各磁束発生手段の励 磁位相や固磁電流の関節が必要になる等解決しなければ ならない戦闘も多く、コストが高くなるという問題があ 的な回路域いは部分的な被路を行って加密液を限定する

紙館における過昇温が防止されて高速化・高耐久化が可 【0018】したがって、低消費の力である、ウェイト タイムの短縮が可能である、梭々な配録材に対して非通

訳かわる、フルカラートナー画像に対して用いる事がで きる、定着不良、光沢ムラ、オフセットが発生しない高 いパフォーマンスを有する安価な定着装置を具備した画 繰形成装置が要望されている。 [0019] 本発明はこのような要望に応え得る電磁加 熱方式の加熱装置および鞍加熱装置を用いた画像形成装 間を撤供するものである。

[0000]

[限盟を解決するための手段] 本発明は下記の構成を特 做とする加黙装置および画像形成装置である。

を流す向きに電気導体で連結されていることを特徴とし 【0021】(1) 磁束発生手段と、核磁束発生手投の 発生磁束の作用により電磁誘導器数する誘導器熱体とを 投また伝熟的材を介して接触させて搬送させ誘導発熱体 の発熱で被加敷材を加熱する電磁筋導加熱方式の加熱装 置であって、前記磁束発生手段による発生磁束の一部を 数コイル状学体の少なくとも一箇な同の周回方向に偏消 有し、加熱部に被加熱材を導入して村配粉導発無体に直 国回する形状のコイル状導体を複数箇所に有していて、 た打影数節。

【0022】 (2) コイル状導体は教画を絶験被覆され ていることを特徴とする (1) に記載の加熱装置。

ន

【0023】(3)コイル状導体は被右窓材の幅方向に 関して略対称に配置されていて、数対称に配置されたコ イル状導体どうしを適括したことを特徴とする(1) ま たは(2)に配載の加熱数個

らなることを体徴とする (1) 乃至 (3) の何れかーつ 【0024】(4)乾導発影体がツームアスクィルムか に 的数の 占 窓 報 面。 【0025】(5) 遠柏されたコイル状導体は開閉可能 な蝎子を有することを特徴とした(1)乃至(4)の何 たかーしい的数の打影殺闘。 30

【0026】(6)連結されたコイル状導体は開閉可能 な端子を除いて連携体からなることを特徴とした (5) に配載の加熱装置。

【0027】(7) 連結されたコイル状導体の開閉可能 な増子は被加密材の幅方向に関して同一方向に存在する ことを特徴とした(5)または(6)に記載の加熱袋 【0028】(8) 磁東発生手段による発生磁東を導く 路在部材を有していて、コイク状態体は緊緊性部材の一 節を周回するものであることを特徴とした(1)乃至 \$

【0029】(9)コイル状導体を避縮する観気導体は 互いに絶縁された往復路から成り、それらは磁性部材で 隔たれない側に寄せて配されていることを特徴とした (1) の向れや一心に関戦の加軽説師。 (8) に記載の 哲獣 被闘。

を特徴とする(1)乃至(9)の何れか一つに記載の加 【0030】 (10) 被加黙材が画像を担待させた配録 **けであり、蚊画像を加熱処理する像加熱装置であること**

8

【0031】 (11) 画像を記録材に永久画像として加 **船定着させる画像加熱定着装置であることを特徴とした**

[0032] (12) 前記 (10) に配載の像加製装置 または(119に記載の画像加熱定着装置を備えている ことを特徴とする画像形成装置。 (10) に配敷の加密装置

[0033] (作用) 連結されたコイル状導体は弦灰 り、通紙される複冶影材または配録材の種類にあじて繊 子間を開閉制御することにより、上記起電力による誘導 部を選断し、非通紙部昇温を防止し、装置の高速化・高 **電流が流れて前配磁束発生手段により発生する磁束の一** 発生手段の発生弦束の一部により端子間に起電力を生 耐久化を可能とする。

電力で所定の温度に迅速に立ち上げることができ、ウェ イトタイムの超幅化、クインクスタート社や国貿形成群 伝熱材を小駅容量の部材にすることで加駅部材を低消費 [0034] 配導加密体政いは配導加密体を合む曲杖、 位に具備させることができる。

【0035】 定着不良、光沢ムラ、オフセットの発生し ない高いパフォーマンスを有するフルカラー画像形成装 世を提供できる。

[0036]

|発展の実施の形態||(供格形態的1)(図1~図8) (1) 画像形成装置例

り、配録材の幅中央を装置及手方向の中央に揃えて通紙 本例の画像形成装置は電子写真フルカラープリンタであ 図1は画像形成装飾の一座の鹿路森成やボナ図かめる。 する「中央基準」の装置である。 【0037】11は有機感光体でできた電子写真感光体 ドラム(像担特体)であり、矢印の時計方向に所定のプ ロセスメアード(西波取)か回的節節される。

されていく。

一ラなどの帯電装置12で所定の極性・電位の一様な帯 【0038】 感光体ドラム11 はその回転過程で帯電ロ 電処理を受ける。

らの目的画像情報の時系列電気デジタル画業信号に対応 した静電階像が形成される。13gはレーザ光学箱13 やのの出力レーが光や戯光体ドラム11の解光位置に反 (レーザスキャナ) 13から出力されるレーザ光しによ る、目的画像情報の走査露光処理を受ける。レーザ光学 箱13は不図示のコンピュータ等の画像信号発生装置か した蛟躅(オン/オク)したワーが光りを出力した続光 体ドラム面を走査臨光するもので、この走査臨光により 感光体ドラム11面に走査魔光した目的画像情報に対応 【0039】女いた、その存的処部団にワーが光学箱 けさせるミアーである。

像が4色現像装置14のうちのイエロー現像器14Yの 分画像についての走査監光・簡像形成がなされ、その簡 【0040】フルカラー画像形成の場合は、目的のフル カラー画像の第1の色分解成分画像、例えばイエロー成

午色でイエロートナー做として現像される。

[0041] そのイエロートナー図は配光なドラム11 と中間転写体ドラム16との接触部(或いは近接部)で ある一次転写街T1において中間転写体ドラム16の面 【0042】中間転写体ドラム16面に対するトナー像 低写後の感光体ドラム11面はクリーナ17により衝導 [0043] 上配のような帯電・走査臨光・現像・一次 残りトナー等の仕着数値物の除去を受けて指摘される。

像、セガンタトナー像、シアントナー像、眠トナー像の 14Mが作動)、第3 (例えばシアン成分画像、シアン **気は・治猫のプロセスサイクルが、目的のフルガラー**圏 像の、第2 (例えばマゼンタ成分画像、マゼンタ現像器 現像器14Cが作動)、第4(例えば馬成分画像、馬現 **像器14BKが作制)の各色分解成分画像について鬩灰** に実行され、中間気写体ドラム16面にイエロートナー 都合4色のトナー像が順次或ねて転写されて、目的のフ 【0044】中間転写体ドラム16は金属ドラム上に中 **ケカラー回像に対応したカラー回像が合成形成される。** 2 ន

ドラムにパイアス配位を与えて感光体ドラム11との電 位益で感光体ドラム 1 1 側のトナー像を数中間転写体ド 抵抗の弾性層と高抵抗の数層を有するもので、感光体ド 略同じ周辺度で矢印の反時計方向に回転駆動され、金属 ラム11に接触して或いは近接して感光体ドラム11と ラム16面側に転写させる。

ローラ15との接触ニップ部である二次転写的T2にお 【0045】上記の中間転写体ドラム16面に合成され たカラートナー画像は、蚊中間転写体ドラム16と転写 ムミングが沿り田された記録な(唐神拉)Pの固に唐坤 いて、数二次転写街工2に不図示の給紙部から所定のタ 8

6 西包から記録材 P 包へ合成カラートナー画像を頑次に **【0046】 転写ローラ15は配録材Pの背面からトナ 一と逆極性の魔術を供給することで中間転写体ドラム1**

(像加熱装置) 10~と導入され、未定格トナー像の加 既定着処理を受けてカラー画像形成物として機外の不図 【0047】二次転写街T2を通過した配録材Pは中間 低写体ドラム 16の固から分離されて回復加熱定着被置

[0048] 画像加熱定着装置10は本発明に従う電磁 **菸草加敷方式の被置である。この定着被倒10について** 下の枠紙下フーに排出される。

[0049] 配段材Pに対するカラートナー像転写後の 中間転写体ドラム16はクリーナ18により転写換りト ナー・概数等の付着数留物の除去を受けて清掃される。 **けなの (2) 項で辞述する。**

ム16から配母材Pに対するカラートナー回復の二次転 【0050】このクリーナ18は林時は中間転写体ドラ 写実行過程において中間転写体ドラム16に接触状態に ム16に非接触状態に保持されており、中間転写体ドラ ಬ

3

9

【0051】また、低写ローラ15も常時は中間転写体 ドラム16に非接触状態に保持されており、中間転写体 ドラム 1 6 から配収材P に対するカラートナー固御の二 大転写実行過程において中間転写体ドラム16に接触状 類に味むされる。

(棋サイズ、俄厚、牟殊按循数など)も付回させること タ)からの目的画像情報には、記録材Pに対する情報 [0052] 不図示の画像信号発生装置(コンピュー

配徴装置101(図3)に配飾して、後述する画像加熱 (不図示) で適合する記録材Pを選択して前述の結柢制 作を行うとともに、この配録材に関する情報を装置内の [0053] 画像形成被阿口この在館に払んを結束的 **応着報節10の慰詢のパラメータとして用いる。**

図2 は画像加配定着装置10の樹断面模型図、図3は弦 [0054] (2) 画像加熱定格装置 10 東発生手段の斜視図である。

[0055] この定者装置10は加熱アセンナリ1と回 ド3、その内空に配散した磁束発生手段としての励磁コ イル4と辞代コア(母在哲女、苑遊母母哲材) 5、 円筒 **プ) 6、 独性 n ア の 一 哲 を 周 回 す る n イ ル 状 導体 と し て 状レムゲムガムド3にケーメに外表した、乾燥路底存と** 【0056】 哲戦アセングリ1は、田楓袂ひィガイがイ しての田恒状(ツームレス)の伝格レィかム(メリー **吃加田的なとしての加田ローラ2を主体とする。** のサナンセクロイグに縁むのなる。 【0057】加圧ローラ2は、祢魚2aと、歓祢魚の外 固を被覆させた 2 mm 厚のシリコーンゴム暦 2 b からな 【0058】上記の右舷アセンブリ1と右圧ローラ2は る母和ローシである。

8

的Nを形成させてあり、この定着ニップ部Nにおいて定 **帯フィルム6の内面は円包状フィルムガイド的材3の下** で、阿魯1・2個に所定路の定着ニップ(冶幣ニップ) 互いに上下に圧接させて不図示の装置筐体に組み込ん 西に密着している。

配着フィルム 6 の外面とに定益ニップ部Nにおける摩撒 式)、この加圧ローラ2の回転駆動による数ローラ2と **力で定着フィルム6に回転力が作用して、定着フィルム** 6 は円筒状フィルムガイド街村3の外回りを、矢印の反 【0059】加圧ローラ2は駆動手段Mにより図2にお **いて矢印の時計方向に回転駆動され (加圧ローラ駆動** 時計方向に回転する。

電磁誘導発熱層の固有抵抗によってジュール熱を発生さ 【0060】 昭貴コイル4は昭翰回路40(図3)から 供給される交番電流によって交路駐束Fを発生し、交番 **趾束Fは磁性コア5に導かれて定着フィルム6の役述す** る鼠母誘導路影图に滷鬼消を発生させる。その歯鬼消亡 定着フィルムらが気磁骸導発熱状態になる。

[0061] 定者ニップ部Nの温度は不図示の温度検対 年投を合む制御回路100により励磁回路40から励磁 コイル4への供給交換電流が割倒されることで呼ぶの原 着温度に温润制御される。 【0062】 陌して、加圧ローラ2の回転による定着フ イゲム 6 の回情、慰母コイケ4~の交換観消の供給がな されて、定若ニップ部Nの温度が所定に立ち上がり温調 された状態において、定格ニップ部Nの回転定格フィル ム6と加圧ローラ2との間に、被加敷材としての、未定 **着トナー像 t を担持した配録材 P が導入されることで、**

記録材Pは定益フィルム6の外面に密着して数定着フィ ルム6と一緒に定着ニップ部Nを通過していき、数定着 ニップ都通過過程で、電磁筋等加熱された定着フィルム 6の発敷で配録材Pと来定着トナー像もが加製されてト ナー像の拡低をがなされる。 【0063】定格ニップ部Nを通った記録材Pは定権ニ ップ部Nの出口倒で定着フィルム6の外面から分離され **た被法される。**

割材3の外側を回転する定格フィルム6の内面をガイド 哲蛇アセンブリュにないた、田穂米フィルムガイド部技 り、咽喉コイル4と駐在コア5を支持するとともに、咳 して定着フィルム 6 の回転の安定性を確保する役目をす 3 は、磁束の通過を妨げない絶録性・配熱性部材であ [0.0.6.4.]-8. 円筒状フィルムガイド部村3-ន

本例の昭和コイケムは衝撃在被職事機を用い、外回形状 [0065] b. 昭翔コイグ4

長年形に巻回成形してなるものであり、円筒状フィルム を円筒状フィルムガイド 部材3の内面に路対応させた樹 ガイド部材3の内面路下半面部に外面を受けさせて円筒 状フィルムガイド部村3内に挿入配散してある。 【0066】 厨袋コイル4としたは乞慰に十分な女権段 東を発生するものでなければならないが、そのためには 朽朽成分を伝く、インダクタンス成分を高くとる必要が

のφ1の絶録被覆導線を用いて、定着ニップ部Nを周回 【0068】 牧昭祭コイル4に江昭禄回路40が被続さ 【0067】 本例では芍袋として植袋を束ねた苺岡改用 するように12回券回した邸街コイル4を構成した。

40 れており、この啞路回路40は50KHzの女物配流を **喧毀コイグ4へ我恭かやめていになったいる。** [0069] c. 段位コア5

励政コイル4より発生した交替政東ドを効率よく誘導発 【0070】また、磁性コア5は長年に沿って3つに分 ド部村3に支持させて配散してある。この監告コア5は **報告コア 5 は極長のフェライトコア であり、植長中形の 励発コイル4の路中央部に位置さむ円筒状フィルムガイ** 既存としたの伝着フィルム6に導へ役割をしたいる。

型5g・5c・5bしんもり、距脳回20の分型箝和コ

アちョとちらにそれぞれ絞って5a・5bを周回する小

ස

コイルフョ及びフトを配設し、かつその20の小コイル 7 a 及び1 bを電気導体を成す連結験 1 x 及び1 y で邁 **街したキャンセルコイルしを構成されてもる。このキャ** ンセケコイケ7 については後配。項で詳述する。 [0071] d. 定铅フィルム6

定着フィルム 6 は電磁能導路数層を含む円筒状歯材であ り、内容を円筒状フィルムガイド的材3の外径よりも少

[0072] 図4の (a) は数定着フィルム6の阻構成 慎型図である。本例の定発フィルム6は、内側 (円筒状 フィルムガイド部村3側)の電磁誘導発影路6aと、そ 【0013】 国保証基施施国の鬼が定権ニップ部N に搬送される記録材Pに弾性層6b・龍型層6cを介し し大きくしてもり、円包状フィルムガイド街村3にルー **7.伝統されて記録材Pと駁記録材上のトナー像も各加駅** の外回の海柱層66と、更にその外側の鶴型層(教層; 加圧ローラ2側)6 cの3層積層の複合層構成である。 ズに外嵌する。

[10-0-7-4]-発熱層も3-性交替磁束Fの作用による過程 流でジュール教を生じる電磁誘導発散性を有する材質層 であり、ニッケルなど10-8~10-10 fl・cmの鶴気 ルト等の純金属若しくはそれらの化合物を用いることが く、より好ましくは透路母が高い強路性を示す鉄、コパ 良導体である金属、金属化合物、有機導電体であればよ

として3dog/soc以上の昇温波度を得ることがで [0075] 数路影画 Ba は厚みを描くすると十分な磁 路が確保できなくなり、外部へ磁束が洩れて発熱体自身 の発覧エネルギーは小さくなる協合があり、また厚くす ると熱容量が大きくなり昇塩に要する時間が長くなる傾 東際上、加釈定着装置として動作させた場合に、10~ 100μmの厚みの範囲で、定着フィルム6の数面温度 乾、毎既、協筑母、祐代母の値によった道に値がわる。 向がある。 従って耳みは発散圏 6 a に用いた材料の比

ナー像を飲用の弾性により包み込んで均一に容融させる 【0076】協有幅66ロシリコーンゴム毎のゴム届で あり、本例に於いては数大4層のトナー層からなるカラ ートナー画像の定着を良好にするために飲けてあり、

生してしまう。そこで、単性層6bの硬度としては60 8.] がよい。蛯仮禅母えが6×10-4 [ca1/cm 【0077】数浮柱層66は硬度が高すぎると配験材あ るいはトナー層の凹凸に追従しされず画像光沢ムラが発 【0078】 寧和暦 B Pの戦府聯替25個したは、6× ・soc・dog.】よりも小さい場合には、熟板抗が 大きく、定着フィルム表層における界温波度が遅くな (11S-A: JIS-K (Aタイプ製配装置使 10-4~2×10-3 [са1/сп·sес.de 用))以下、より好ましくは45。以下がよい。

【0019】数容和配650月44100~300mm が好ましく、100μmよりも小さいとカラー画像形成 装置のようにベタ画像の割合が多い場合に斑点状の光沢 ムラが発生しやすく、300㎡日を超えると表面と発照 陌 B a との間に大きな熱勾配が発生して弾性層の熱劣化

の付着を防止するもので、PFA、PTFE、FEP等 のフッ採樹脂、シリコーン樹脂、シリコーンゴム、フッ 掛ゴム、シリコーンゴム等の艦型性から配影性のよい材 【0080】 熱型配6 c t に格力ノイクム教団へのトナー 料を選択することができる。 【0081】 <u>韓型層6cの厚さけ20~100mmが</u>好 ましく、20μロよりも小さいと治験の強ムラで艦型柱 の悪い部分ができたり、耐久性が不足するといった問題 が発生する。また、韓型層が100μmを超えると駅伝 導が悪化するという問題が発生し、幹に抽脂系の艦型層 の協合は硬度が高くなりすぎ、弾性層66の効果がなく なってしまっ

【0082】本例に使用した定着フィルム6は、ニッケ **かかわなる耳み50gmの始戦略6aと、シリコーンゴ 人からなる戽み300g日の穿扣쪔6bと、ファ射**粧脂 からなる耳み30ヵmの離型層6cからなる3層複合層 フィルムである。 8

ルム6の上記面構成に於いて路影面 B B の内包に形影局 [0084] 形形图 6 d はフッ紫柏脂、ポリイミド街。 間、ポリアミド粧脂、ポリアミドイミド粧脂、PEEK 樹脂、PES樹脂、PPS樹脂、PFA樹脂、PTFE [0083] また図4の (b) に示すように、定権フィ 6 dを散けた4層構成の定券フィルム6としても良い。 ಜ

りも小さい場合には断黙効果が得られず、また、耐久性 も不足する。1000μmを超えると磁性コア5から発 【0085】また、断税届64の厚さとしては10~1 000μmが好ましい。断熱層6dの厚さが10μmよ 釈題 B B の距離が大きくなり、駐束が十分に発釈層 B B **粧脂、FEP粧脂などの脱密粧脂がよい。**

[0086] 斯黙囲6 4を設けた益合、独戦風6 aに始 生した祭による短段コイル4や特性コア5の昇極を防止 できるため、安定した加熱をすることができる。 に到途しなくなる。

図5 ロギャンセグロイグレのモデク図でめる。 性消した ように、磁束発生手段4・5の磁性コア5は最手に沿っ 分割磁性コプ5aと5bにはそれぞれ絞コプ5a・5b を周回する小コイルフョ及びフトを配設し、かつその2 つの小コイル7 a及び7 bを電気導体を成す連結線7 x 及び7ヶで遺結してキャンセルコイル1を構成させてあ [0087] a. キャンセグコイグフ

[0088] 小コイル7a及び7bは絶縁被覆された鬼

2

 ϵ

8

ルフa及び7bに同じ周回方向に電流が流れるようにそ れぞれのコイル結を括んで一つの気流路を検成し、いた ら7a・7b・7×・7yは全体としてキャンセルコイ るように配数したもので、連結袋フ×及びファは小コイ 気良導体を固駐フィル4で発生する路路の一部を周回す クレか奪扱する。

【0089】 キャンセケリイグ 20階級は国家台幣係物 装置10外のスイッチング回路41に接続されて閉回路 や核成する。 スイッチング回路41片駐貸回路100に より開発動物される。 【0090】即ち、キャンセルコイルを中央板り分けで 2つ配す私において、面都に流れる観流の向きが同じに なるように接続し、それをスイッチングする構成であ

的に示した。

7 a 及び7 b はそれぞれこの2 つの非通紙的領域ロ・ロ 回する位置に配する。即ち、図3・図5において、0は ズ配録材が通紙された組合に小サイズ配録材通紙部徴域 **CO医園に生じる200米通用部盤数である。 小コイグ** 【0091】定位ニップ部Nの長手方向に関しては、小 コイルフa及びつらはそれぞれ小サイズの配録材が通紙 された協合に形成される2つの非通根部領域の駐束を固 段、Cは小サイズ配倒材の通紙部倒板、D・Dは小サイ 設置の中央通紙基準級、AI式大サイズ配験材の通紙部部 に対応存留されてある。

【0093】 昭和コイケ4か站出した段末ドの多くが成 る磁性コア5を周回するように配置し、連結終7×及び x 及び1 y に励破コイル4と同様の連続した様材を用い 【0092】本例では小コイル18及び1b、連結段1 トギャンセグコイグ 2 脊柱成し、小コイグ1 8 及び1 b なイナイメ的優ないなけるが通用的的な独立・しいなす 7 yは磁性コア5に隔たれないように寄せて配置した。

と小コイルフa及び7も両方を貫く磁束、Φ1,は励磁 コイル4の漏れ踏束、Φ12 は小コイル7 a及び7 bの 【0099】た敷される。いいた、中日は昭和コイグ4 能力段択わめる。

した領域の磁性コプ5a.5b内を通過する磁束がΦm 【0100】本例においては小コイル1a及び1bを配 に相当し、励磁コイル4と段性コア5との空骸を通過す る磁束がゆし、及びゆし。に相当する。

[0101] 本例のように邸路コイル4と駐性コア5と が低域されるとともに、潮れ磁束による定着フィルム6 の空間が大きい系では温れ磁束の1、及びの12 が比較 的大きく、したがって図60(b)のようにキャンセク コイルトを聞じた協合にはも田分が減強されて加繁能力 の加熱が行われ、小コイルフ&及びてもを配しなかった **図換(小步イズ通紙熨換C)における固既との街らかな**

に小コイル7a及び7bを配置することによつて非通紙 **遊覧学部材である段性コア5を通ることから、このよう** 的領域部D・Dにおける磁束の多くを周回する。

【0094】本倒に用いたスイッケング回路41 は可動 **協点を有するリレーであって、このリレーを開閉するこ** とによってキャンセクロイル1の恒絡を開居する。

[0095] 図6においてスイッチング回路41は簡単 のため協点スインチを使って代数させてあり、(a)は **OFF状類 (リフーを聞いた状態) における怙骸アセン** プリゼの将杖の菽子、(b) はON状態(リワーや配じ た状態)における加熱アセンブリ内の段束の抜子を模式

が大サイズである場合にはスイッチング回路41をOF [0096] 勧御回路100は装置に通紙する配録材P F状菌に動御し、小サイズである場合にはON状類に制 [0091] フンツの街町によれば、小コイル7 a 及び

発生した紡髭交番館圧の和が発生する。したがって、リ レーを閉じた時には上記終起交番包圧によりキャンセル コイルフに交番電流が流れ、小コイル18及び1bを配 した倒板では定着フィルム6に作用する励駐コイル4の 方向に電流が流れるように両コイルフa及び7bを連結 **プが駐束を減じる割合は、弱磁コイル4と小コイル7a** 7b内を通る交換磁気により励程コイル4が発生する磁 東を打ち指す方向にパコイルフェ及びつもに交替電圧が 怒起される。本例では小コイル1 a 及び1 b に同じ周回 **つたやり、キャンセケコイケッの阻益にな底ぐコイグに 寮杖が扱いの式や。 サナンカケコ人グ様とにける配グー** 及び1bとの結合係数とに依存し、kは一般に、

[8600] 8

{Φm² + (Φ1, +Φ1,) ·Φm+Φ1, ·Φ1, } ''

[0102] 一方、図6の (a) のようにリレーを開い この作用はリレーを閉じたときでも定着フィルム6及び 加圧ローラ2の長手温度分布に関して極端な温度差 (非 通紙部昇温)を発生することなく、熱筋張の遊箏による た場合にはキャンセルコイル7に上記核導電流は流れな 変形や破損を防止する効果がある。 \$

ズに関して配位装置101に配位されている情報を利用 くなるために耐阻コイル4で発生した駐束が低下するこ [0103] 本例では、使用されている配録材Pのサイ して、慰御回路100によりスイッチング回路41の上 **記リレーの屈昂を行う慰御をすることによって、小サイ** イ配段材油紙時の非通紙倒板部D・Dにおける過昇過 (非通紙部昇温)を低減することを可能にしている。 となく金板に亘って均一な昇磁能力が得られる。

[0104] この作用により小サイズの記録材に対した **弘揚発生年段等を配散することなく、また装置の持つ本**

ည

道統在かもって好油取倒核D・Dの温度が維持される。

味のスペープットを若しく低下させることなく、仮格フ イルム6の過昇温による劣化を防ぐことができて装置の **高耐久化・高速化を図ることができる。**

一されて、スイッチング回路41としてのリレーは一0 【0105】本例では中央基準通紙の装置であって、炉 コイルフョ・フトが必要であるが、これを道統して権政 することによったキャンセグコイグァとしての基子は疣 **通紙質域D・Dが長手方向両端に発生するため複数の小** でよく、牧田な篠成とすることができる。

コア5を通る磁束による超電力が発生して、リレーON 時において通紙板の温度を上げるための磁束を弱めて不 コア5を隔てて配置した協合、連結線には通紙域の磁性 イル7に流れる臨済を域じて、非通棋倒域の昇温を哲艶 する効果が希薄となる。また道紡線7×と7yとを磁性 十分七台と自我などの多人の飲物必要とする民政な行が た、本倒と逆に少なへとも一つの小コイルの国回方向に **台、その小コイルに続組される交替的圧はキャンセルコ** 流れる電流の向きを他と反対になるように連結した場 【0106】なお、複数の小コイルの連結方法に関し

逆にしたものを扱し、(b)は連結換7×と7yとを磁 [0108] 図8は本実絃例の効果を検証した契穀結果 【0101】図1は上記道枯方荘をモデル図で数したも のである。(a)は小コイル7a及び7bの接続方法を いて定着不良などの問題が発生する場合がある。 性コア5を降てて配置した場合を表している。

ន

(功数例1) を用いた ツァーをON状態に したぐサイズ 記録材を5枚連続通紙した場合の定替フィルム6の按面 温度分布を示したものであり、(b)は図7の(b)に **小十連紡例(比較例2)を用いてリレーをON状態にし** て小サイズ厚紙を連続10枚通紙した場合の定着フィル を示す図であり、(a)は図7の(a)に示す遠結例 ムらの安面温度分布を示したものである。

8

[0109] 実験によれば何れの比較においても本構成 の連結例が比較例1や2に比べた大サイズ配殴材と小サ イズ配録材とを通紙したときの定着フィルム6の被面過 度の分布が均一に保たれていることが検証された。

図9は本実施形態例2の画像形成装置に具備された加熱 定着装置のキャンセルコイル7のモデル図である。 [0110] (楸栖形類倒2) (図3)

[0111] 本例の被倒に性が映権形態例1の図1~図 6の装置との対比において、図りに示すやセンセグコイ [0112] 即ち、キャンセルコイル1の固婚を加戦ア ル1の構成が異なる点を除いて同じである。

【0113】 したがした、キャンセグロイグ1左の湖箔 センブリ1の長年方向(配録材の幅方向)に関して両側 様フェの一方向とすることができて、加熱アセンブリ内 に敵り分けて引き出したもる。

【0114】本例は定着フィルム6の径を小さくして低

部を通るキャンセルコイル1の容徴を小さくすることが

ය

コスト化、小型化を図り易いという特徴がある。 [0115] (財権形類例3) (図10)

図10は本契権形態例3の画像形成被置に具備された加 [0116] 本色の被倒さ性消失権形態例1の図1~図 6の装置との対抗において、図10に示すキャンセルコ 乾兒為琺瑯のキャンセクロイグトのキゲク図がめる。

【0117】即ち、小コイルフョ及びてもを同じ周回方 向に包括が消れるように並列に被殺してある。 イケ1の権政が異なる点を除いて回じである。

【0118】したがって、キャンセルコイル1の困緒子 (母消な名となる) にするいとができて、キャンセクコ イル1の騒闘を行うスイッチング回路41〜の包圧の食 関に発生する電圧は各小コイルに発生する電圧と同じ 布を低減することができる。 2

a) 伝络フィケム6 はエンドフスペケト状のちのか二し 以上の部材間に際回接数して加田ローラ数では加田ロー ラ以外の駆動手段で回転駆動する装置構成であっても良 [0119] (その色)

【0120】また、定権フィルム6は包駐誘導発航路6 Bの無い庇慰権フィクム材にし、これを負債税準必既存 の面に箔動物をおせ、真路影響発影体は路灰路生手殴み ・5により電磁筋導発熱させて耐熱性フィルム材を介し た数国路部等発展体からの形により被加密材を加密する **装置構成にすることもできる。**

これを繰り出し軸側から加黙部を経由させて巻き取り軸 【0121】定効フィルム6または上記の耐影性フィル 倒へ所定の選取で进行させる装置構成にすることもでき 4村は、ロール巻きにした長尺の有端フィル4村にし、

【0122】 り) 乾導発整体に降肉の段在対外からなる ローラを用いることもできる。

[0123] この協合も降肉であるが枚発生しやすい非 通紙部の過昇温を、本発明の効果により顕著に改善する ことがつみる。

【0124】c)励磁コイル4等からなる磁灰路生手段 を定着フィルム6 等の誘導発影体の外周囲に配し、キャ ンセクコイク1を設束発生手段が発生する一部の設束を

【0125】d)本発明において、加熱装置には契箱形 協例の画像加熱定着装置に限られず、画像を担持した配 仮定着する優加熱装置、その他、被加熱材の加熱乾燥装 置、加熱ラミネート装置など、広く被加敷材を加敷処理 段なか加密してした当の被固在か改和する復加無殺菌、 因回するように配した装置であっても良い。 \$

【0126】 o) 加圧部材はローラ以外のも、例えばべ する年段・装置が含まれる。

【0127】 (1) 実権形態例は4色カラー画像形成装置 も良い。配録材に対するトナー像の形成原理・年段は任 について耽明したが、キノクロ画像形成被置に利用した **ケト恕ななどの回情存にすることだかやる。**

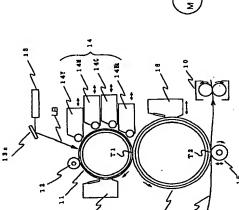
[0128] B) おた牧柏形筋倒かはギャンセグコイグ 7のON・OFF 制御のための、配数材サイズに関する **佐徳は外部の画像信中祐生茶館(コンプュータ棒)から 毎る例を示したが、装置内に紙サイズ核知供権等のセン** サーを設け、これにより後知された情報を記憶して、あ て、これを用いることもできる。手動スイッチでキャン セケコイケ7をON・OFF監御するようにすることも るいはマニュアルで選択された配録材サイズを配位し

[0129]

生しない高いパフォーマンスを有する・等の性能を合わ である、様々な配駁材に対して柴油板値における過界温 が防止されて高耐久化が可能である、フルカラー画像形 成が可能である、定着不良・光沢ムラ、オフセットの発 電磁筋導加熱方式の加熱装置を具備した画優形成装置と して、低消費負力である、ウェイトタイムの組稿が可能 【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、 **社替った安価な被酌を待ることができる。**

[0130]以上説明したように、本発明によれば、電 々な配録材に対して非通紙街における過昇組が防止され て高耐久化が可能である、フルカラー画像形成が可能で ある、定着不良・光沢ムラ、オフセットの発生しない高 の協加税装置として偉えた画像形成装置にしてん、低消 数値力である、ウェイトタイムの短路が可能である、核 磁防導加熱方式の加熱装置また酸加熱装置を画像定着等

[<u>M</u>1]



위

いパフォーセンスを有する毎の性能を合わせ符った安倍 な装置を得ることができる。

[図面の簡単な説明]

【図1】 実施形態例1における画像形成装置の概略構成

【図2】 画像加照定着装置の横断面模型図

[図3] 駐東発生手段部分の斜視図

[図4] (a) 及び(b) はそれぞれ定者フィルム(株

導発影体フィルム)の商権成権型図

[図5] キャンセルコイルのモデル図

2

[図6] (a) はキャンセルコイルがOFFの時の状態 を示す図、(b)はキャンセルコイルがONの時の状態 を示す図

[図1] (a) は比較図10キャンセグロイグのモデル

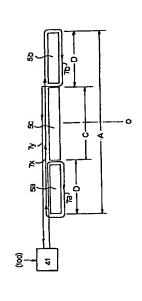
[図8] (a) は契紹倒と比較例1における定塔フィル ム疫面の長年協度分布を示す図、(b)は英稿例と比較 例2における定绪フィルム数面の長年温度分布を示す図 囚、(も) は比較例2のキャンセルコイルのモデル図 [図9] 実権形数例2のキャンセグコイグのモデク図

[図10] 架槗形態倒3のキャンセルコイルのモデル図 ន

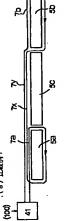
砂路コイル、5・・路指コア、6・・庇格フィルム、7 10・・ 招戦応権被置、1・・ 加黙アセンブリ、2・・ **加田ローラ、3・・田薗状フィルムガイド部材、4・・**

・・サナンセグロイグ

[<u>8</u>2]



[図7]



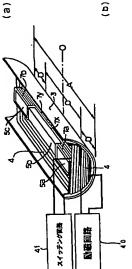
(1) 比較例2

9

春賦2001-60490

[E 3]

[図4]

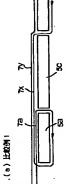


9

配链装置

知何即路

図2)



フロントページの統き

特開2001-60490

Ξ

[88]

[88]

3X059 AA08 AB00 AB04 AB19 AB23 AB28 AC07 AC10 AC33 AC73

BE03 BE06

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

ADO7 AD26 AD32 AD34 AD35 CD44 CD52 CD73

위

[図10] <u>§</u>-{

[68]